# امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

## للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧ – الدور الأول

## المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)

**التاريخ : ١٣/ ٦/ ٢٠١٧**

**زمن الإجابة : ساعتان**

نموذج **أ**

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

| توقيع | | الدرجة | الأسئلة |
|---|---|---|---|
| المراجع | المقدر | | من ..... إلى ..... |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

مجموع الدرجات

| |
|---|
| |
| ٣٠ |

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : ..................................

إمضاءات المراجعين : ..................................

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧ – الدور الأول
المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الإنجليزية)
التاريخ : ١٣/ ٦/ ٢٠١٧
زمن الإجابة : ساعتان

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج **أ**

اسم الطالب (رباعيًا) / ..................................

المدرسة : .................................. الإدارة : ..................................

رقم الجلوس : .................................. المحافظة : ..................................

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

١– ..................................

٢– ..................................

**1** The number of ways to select 2 different letters together or 3 different letters together from the elements of the set {a,b,c,d,e,f} is …

ⓐ $^6c_2 \times {}^6c_3$  ⓑ $^6p_2 \times {}^6p_3$

ⓒ $^6c_2 + {}^6c_3$  ⓓ $^6p_2 + {}^6p_3$

عدد طرق اختيار حرفين مختلفين معًا أو ثلاثة أحرف مختلفة معًا من عناصر المجموعة

{أ ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و} هي ..........

(أ) $^6$ق$_2$ × $^6$ق$_3$  (ب) $^6$ل$_2$ × $^6$ل$_3$

(جـ) $^6$ق$_2$ + $^6$ق$_3$  (د) $^6$ل$_2$ + $^6$ل$_3$

**2** $^{n+2}c_4 = n^2 - 1$ , then n = ..........

(a) 2 (b) 4

(c) 6 (d) 10

إذا كان $^{ن+٢}ق_٤ = ن^٢ - ١$،

فإن ن = ..........................

(أ) ٢ (ب) ٤

(جـ) ٦ (د) ١٠

**3** The term free of $x$ in the expansion of $\left(x-\frac{1}{x}\right)^{10}$ is ........

(a) $T_5$ (b) $T_7$

(c) $T_6$ (d) $T_4$

الحد الخالي من س في مفكوك

$(س - \frac{١}{س})^{١٠}$ هو..........................

(أ) $ح_٥$ (ب) $ح_٧$

(جـ) $ح_٦$ (د) $ح_٤$

**4** In the expansion of $(1+x)^n$ , if $T_3 = 17$ , $3T_2 \times T_4 = 544$ ,then find the value of each of $n$ and $x$

في مفكوك (١+س)^ن إذا كان ع٣ = ١٧ ، ٣ ع٢ × ع٤ = ٥٤٤ ، فما قيمة كل من ن ، س.

**5** If $1, \omega, \omega^2$ are the cubic roots of one ,then:

$\omega + \omega^2 + \omega^3 + \cdots + \omega^{100}$

equals .........

(a) 1 (b) $\omega$

(c) $\omega^2$ (d) zero

إذا كانت (١، ω، ω٢) هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن:

ω + ω٢ + ................+ ω١٠٠

= .......

(أ) ١ (ب) ω

(ج) ω٢ (د) صفر

**6**

If $Z = \frac{2-i}{2+i}$ , then $|Z|=$ .......

ⓐ 3 ⓑ 4

ⓒ 1 ⓓ 5

إذا كان ع = $\frac{٢ - ت}{٢ + ت}$ (حيث ت$^{٢}$=-١)

فإن |ع| = ..................

(أ) ٣ (ب) ٤

(جـ) ١ (د) ٥

7 The principle amplitude of the complex number $2(\cos\frac{\pi}{4} - i\ \sin\frac{\pi}{4})$is............

ⓐ $\frac{\pi}{4}$  ⓑ $\frac{-\pi}{4}$

ⓒ $\frac{3\pi}{4}$  ⓓ $\frac{-3\pi}{4}$

السعة الأساسية للعدد
٢ [جتا $\frac{\pi}{٤}$ - ت جا $\frac{\pi}{٤}$ ]
هي .........

(أ) $\frac{\pi}{٤}$  (ب) $\frac{-\pi}{٤}$

(جـ) $\frac{٣\pi}{٤}$  (د) $\frac{-٣\pi}{٤}$

**8** **Answer one of the following items**

**(a)** Put the number $Z=1+i$ in the trigonometric form, then find the cubic roots of Z in the exponential form.

(b) If $Z = 1 - \sqrt{3}i$ ,find $Z^{\frac{3}{2}}$ in the trigonometric form.

**أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:**

أ- ضع العدد ع = ١ + ت
(حيث ت٢ = -١) على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع على الصورة الأسية.

ب- إذا كان ع = ١- √٣ ت
(حيث ت٢ = -١)
أوجد ع ٣/٢ فى الصورة المثلثية.

**9** Without expanding the determinant ,
Prove that :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & x \\ x & x & -y \end{vmatrix} = x^2 - y^2$$

بدون فك المحدد أثبت أن:

$$\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ س & ص & س \\ س & س & -ص \end{vmatrix} = س^٢ - ص^٢$$

**10** The equation of the sphere with center (2,0,0) and touches yz-plane is ……..

ⓐ $x^2 + y^2 + z^2 = 4$

ⓑ $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 0$

ⓒ $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 4$

ⓓ $x^2 + y^2 + z^2 + 4 = 0$

معادلة الكرة التي مركزها (٢، ٠، ٠) وتمس المستوى الإحداثي ص ع هي ............

(أ) س$^٢$ + ص$^٢$ + ع$^٢$ = ٤

(ب) (س-٢)$^٢$ + ص$^٢$ + ع$^٢$ = ٠

(جـ) (س-٢)$^٢$ + ص$^٢$ + ع$^٢$ = ٤

(د) س$^٢$ + ص$^٢$ + ع$^٢$ + ٤ = ٠

**11** Solve the following system of linear equations using the inverse matrix :

2x- 3y-z=9

, x+2y+3z=15

, x -2z=12

حل المعادلات الآتية باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة:

٢ س - ٣ص - ع = ٩

، س + ٢ص + ٣ ع = ١٥

، س - ٢ ع = ١٢

**12** The coordinates of the midpoint of the line-segment $\overline{DE}$ where D (2,3,3) , E (6,-1,-5) is .........

ⓐ (4,2,3)    ⓑ $(2,1,\frac{1}{2})$

ⓒ (4,1,-1)    ⓓ (4,1,1)

إحداثيات نقطة منتصف القطعة $\overline{ءهـ}$
حيث ء (٢، ٣، ٣)، هـ (٦، -١، -٥)
هي ..................

(أ) (٤،٢،٣)    (ب) (٢، ١، $\frac{١}{٢}$)

(جـ) (٤،١،-١)    (د) (٤، ١، ١)

**13** The measure of the angle between the two straight lines :

$L_1 :\ x = 2 - 5k$

$, y = 1 - k$

$, z = 3 + 4k$

$L_2: \frac{x+1}{3} = \frac{2-y}{4} = \frac{z}{2}$ equals .........

(a) 60°　　(b) 40°

(c) 85° 4\　　(d) 35.4°

قياس الزاوية بين المستقيمين

ل١: س = ٢-٥ك ، ص= ١-ك ،

ع = ٣+٤ ك،

ل٢: (س+١)/٣ = (٢-ص)/٤ = ع/٢

يساوي ................

(أ) ٦٠°　　(ب) ٤٠°

(جـ) ٨٥° /٤　　(د) ٣٥,٤°

**14**

The plane $3x + 2y - 4z = 12$ cuts a part from the y-axis of length .............

(a) 3 (b) 2

(c) 4 (d) 6

المستوى ٣ س+ ٢ ص - ٤ ع = ١٢
يقطع من محور ص جزءاً طوله
...........

(أ) ٣ (ب) ٢

(ج) ٤ (د) ٦

15 **Answer one of the following items:**

(a) ABCD is a rectangle in which AB = 6 cm , BC = 8 cm , **find:**

(1) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$

(2) The component of $\overrightarrow{CD}$ in the direction of $\overrightarrow{BC}$.

(b) Find the algebraic form for the vector $\vec{A}$ whose norm equals $21\sqrt{3}$ and makes angles equal in measures with the positive direction of the coordinates axes.

**أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:**

أ- ٢ب جـ ء مستطيل فيه ٢ب = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم

أوجد: ١) $\overrightarrow{ab} \cdot \overrightarrow{aj}$

٢) مركبة $\overrightarrow{جء}$ في اتجاه $\overrightarrow{بج}$ .

ب- أوجد الصورة الجبرية للمتجه $\overrightarrow{م}$ الذي معياره ٢١√٣ ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

**16** The equation of the plane passes through the point (1,2,3) and parallel to the coordinate axes x and y is ……..

ⓐ $x + y = 3$ ⓑ $z = 3$

ⓒ $x = 1$ ⓓ $y = 2$

معادلة المستوى المار بالنقطة (١، ٢، ٣) ويوازي محوري الإحداثيات سـ ، صـ هي ..............

(أ) س+ص=٣ (ب) ع=٣

(جـ) س=١ (د) ص=٢

**17**

The direction cosines of the straight line whose direction ratios (-1,2,3) are………….

(a) $\left(\frac{-1}{4},\frac{1}{2},\frac{3}{4}\right)$

(b) $\left(\frac{1}{\sqrt{14}},\frac{2}{\sqrt{14}},\frac{3}{\sqrt{14}}\right)$

(c) $\left(\frac{-1}{\sqrt{14}},\frac{2}{\sqrt{14}},\frac{3}{\sqrt{14}}\right)$

(d) $\left(\frac{-1}{14},\frac{1}{7},\frac{3}{14}\right)$

جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذي نسب اتجاهه (-١، ٢، ٣) هي ..................

(أ) $\left(-\frac{١}{٤} ، \frac{١}{٢} ، \frac{٣}{٤}\right)$

(ب) $\left(\frac{١}{\sqrt{١٤}} ، \frac{٢}{\sqrt{١٤}} ، \frac{٣}{\sqrt{١٤}}\right)$

(جـ) $\left(-\frac{١}{\sqrt{١٤}} ، \frac{٢}{\sqrt{١٤}} ، \frac{٣}{\sqrt{١٤}}\right)$

(د) $\left(\frac{-١}{١٤} ، \frac{١}{٧} ، \frac{٣}{١٤}\right)$

**18**

Find the equation of the plane that contains the straight line :

$L_1: \vec{r} = (0,3,-5) + k_1\ (6,-2,-1)$

and parallel to the straight line :

$L_2: \vec{r} = (1,7,-4) + k_2\ (1,-3,3)$

أوجد معادلة المستوى الذي يحتوي المستقيم

ل١ : ر = (٠، ٣، -٥) + ك١ (٦، -٢، -١)

ويوازي المستقيم

ل٢ : ر = (١، ٧، -٤) + ك٢ (١، -٣، ٣)

**19** The plane 3x + 2y+ 4z = 12 cuts the coordinate axes at the points A,B and C , Calculate the area of ΔABC

إذا قطع المستوى
٣ س + ٢ ص + ٤ ع = ١٢
محاور الإحداثيات
فى النقط ᵖ، ب ، جـ
احسب مساحة Δ ᵖب جـ